

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10.06.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 9月30日

出願番号  
Application Number: 特願2003-339896  
[ST. 10/C]: [JP2003-339896]

出願人  
Applicant(s): 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール

REC'D 29 JUL 2004

WIPO

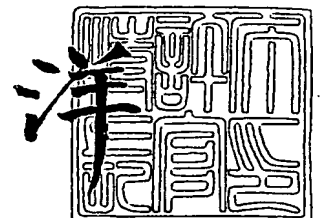
PCT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 PA-106160  
【提出日】 平成15年 9月30日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B60H 1/00  
【発明者】  
    【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地 株式会社ゼクセル  
                        ヴァレオクライメートコントロール内  
    【氏名】 関谷 好弘  
【発明者】  
    【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地 株式会社ゼクセル  
                        ヴァレオクライメートコントロール内  
    【氏名】 照屋 裕  
【発明者】  
    【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地 株式会社ゼクセル  
                        ヴァレオクライメートコントロール内  
    【氏名】 椿田 敏雄  
【特許出願人】  
    【識別番号】 500309126  
    【氏名又は名称】 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール  
【代理人】  
    【識別番号】 100069073  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 大貫 和保  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100102613  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 小竹 秋人  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 058931  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 0014716

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

空気流路が内部に形成された空調ケースと、加熱用熱交換器の上流側にて空気流路の両側側面を構成する前記空調ケースに設けられた案内溝に取り付けられたスライドドアと、このスライドドアに近接して前記空気流路の側面を構成する前記空調ケースに回転可能に架設されたシャフトとを有して構成され、

前記スライドドアの空気流路に対し風上側に形成されたラックと、前記シャフトに形成されたピニオンとを噛合し連動させることにより、前記スライドドアを前記案内溝に沿って摺動させると共に、

前記スライドドアのラックと前記シャフトに形成されたピニオンとは、前記案内溝の周縁から延出したカバー部材により覆われていることを特徴とする空調ユニット。

**【請求項 2】**

前記カバー部材は、前記空調ケースに一体に形成され、前記カバー部材の前記案内溝の周縁からの延出方向は、前記空調ケースに対し空気流路の側面を構成する壁に沿っていることを特徴とする請求項 1 に記載の空調ユニット。

【書類名】明細書

【発明の名称】空調ユニット

【技術分野】

【0001】

この発明は、主に自動車用等の空調ユニットであって、特に空調空気の流れを制御するスライドドア装置を有する空調ユニットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

空調ユニットの加熱用熱交換器を通過する空気とバイパスする空気との割合を調整するために空気流路を切り換えるスライドドア装置として、スライドドアのラックとシャフトのピニオンとを噛み合わせ、シャフトの回転をスライドドアに伝達することでこのスライドドアを通風方向と交差する方向にスライドさせる構成については既に公知である（例えば、特許文献1を参照。）。もっとも、この空調装置のスライドドア装置では、内外気導入口より導入された空気中に含まれる塵や砂埃等がスライドドアのラックとシャフトのピニオンとの間に噛み込まれ、スライドドアが稼働する際に抵抗となったり異音が発生する可能性があるという不具合の解消までは解決課題として提示していない。

【0003】

この点、特許文献2に記載の車両用スライドドアでは、ローラユニットの進行方向の前後に可撓性を有する摺接片を設けることで、スライドドアが移動する際に摺接片がレールの案内面上の塵や砂埃等をレールの案内面外に排除し、スライドドアを支持するレール上に塵や砂埃等が堆積するのを防止する構成が示されている。

【特許文献1】特開平11-20454号公報

【特許文献2】特開平9-317305号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献2に記載の車両用スライドドアは、レールの案内面が水平である場合には有意義であるが、ラックとギアとを組み合わせて成り、互いに噛み合う複数の歯を有する場合には、塵や砂埃等の排除手段として必ずしも適切な構成ではない。すなわち、シャフトのピニオン側の塵や砂埃等の排除を対象としてはおらず、ラックに対しても歯の開口が狭い凹部に塵や砂埃等が目詰まりし、更には水分等で固形化した場合には傷を付けないために相対的に先端が可撓する必要のある摺接片によって完全に掃き出すことが困難である。

【0005】

そこで、本発明は、スライドドア装置を構成するスライドドアのラックやシャフトのピニオンに対しその歯の凹部に塵や砂埃が侵入すること自体を回避して、内外気導入口より導入された空気中に含まれる塵や砂埃等がスライドドアのラックとシャフトのピニオンとの間に噛み込まれるのを防止した空調ユニットを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る空調ユニットは、空気流路が内部に形成された空調ケースと、加熱用熱交換器の上流側にて、空気流路の両側側面を構成する前記空調ケースに設けられた案内溝に取り付けられたスライドドアと、このスライドドアに近接して前記空気流路の側面を構成する前記空調ケースに回転可能に架設されたシャフトとを有して構成され、前記スライドドアの空気流路に対し風上側に形成されたラックと、前記シャフトに形成されたピニオンとを噛み合し連動させることにより、前記スライドドアを前記案内溝に沿って摺動させると共に、前記スライドドアのラックと前記シャフトに形成されたピニオンとは、前記案内溝の周縁から延出したカバー部材により覆われていることを特徴としている（請求項1）。

【0007】

また、本発明に係る空調ユニットのうち前記カバー部材は、前記空調ケースに一体に形成され、前記カバー部材の前記案内溝の周縁からの延出方向は、前記空調ケースに対し空気流路の側面を構成する壁に沿っていることを特徴としている（請求項2）。

【発明の効果】

【0008】

よって、この発明によれば、ラックとピニオンを覆うカバー部材により、スライドドアのラックやシャフトのピニオンに対しその凹部に塵や砂埃が侵入すること自体を回避することが可能であるので、主に外気導入口より導入された空気中に含まれる塵や砂埃等の異物がスライドドアのラックとシャフトのピニオンとの間に噛み込まれるのを効果的に防止することができる。

【0009】

特に請求項2に記載の発明によれば、空調ケースを複数のケース部材で構成する場合にカバー部材の形成を空調ケースの空気流路の側面を構成する壁を型抜き形成する際に同時に行うことができるので、製造工数が増加せず、かかるカバー部材を有する空調ケースの製造コストが、従来のカバー部材のない空調ケースの製造に比しコスト高となることを抑制することが可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、この発明の実施形態を図面により説明する。

【0011】

図1において、に車両用空調装置に用いられる空調ユニット1が示されている。この空調ユニット1は、空気流路2が内部に形成された空調ケース3を有し、この空気流路2はその上流側に配された図示しない送風機より空気が送り込まれる。また、この空気流路2の最下流側には、吹出モードに応じてデフ吹出通路用開口4、ベント吹出通路用開口5、フット吹出通路用開口6が設けられ、この開口4、5、6に温調空気を分配するモードドア7、8、9が配されている。

【0012】

さら、空気流路2の上流側には、空気流路2の全体を遮るように立設され、空調ケース3内に導入された全空気を通過させるエバポレータ11が配置されている。また、エバポレータ11の下流側には、空気流路2の一部を遮るようにヒータコア12が配置されている。エバポレータ11は、図示しないコンプレッサ、コンデンサ、エキスパンションバルブ等と共に配管接続されて冷凍サイクルを構成しており、コンプレッサの稼動によりエバポレータ11へ冷媒を供給してこのエバポレータ11を通過する空気を冷却するようになっている。また、ヒータコア12は、この実施形態では、エンジンの冷却水が供給されて当該ヒータコア12を通過する空気を加熱するようになっている。

【0013】

そして、エバポレータ11の下流となり、且つヒータコア12の上流となるエバポレータ11とヒータコア12との間には、ヒータコア12を通過する分岐流路2aを流れる空気と、ヒータコア12をバイパスする分岐流路2bを流れる空気との割合を調節するスライドドア装置14が配置されている。

【0014】

このスライドドア装置14は、図2に示されるように、シャフト15とスライドドア23とで基本的に構成されている。このうちシャフト15は、例えば合成樹脂などで一体形成されているもので、図1に示されるように、空調ケース3の空気流路2を画成する側壁間に対し回転可能に架設されている。そして、図2に示される様に、シャフト15の両端には、空気流路2の各々の側面に軸支するための軸支部16が形成されていると共に、この軸支部16より内側には、複数の歯を有する円盤状のピニオン17、17が形成されている。

【0015】

そして、シャフト15のピニオン17、17間に位置する架橋部18は、この実施形態

では、対向する2枚の長板19、19とその間を連結する接続片20とから成り、接続片20、20間又は接続片と長板19との間に通気路21が形成されている。また、架橋部18の長手方向に沿った側の中心には、当該架橋部18の短手方向に沿って延びる仮保持用ピン挿入孔22が形成されて、この仮保持用ピン挿入孔22にピンを挿通させ、更に図示しないスライドドア23の穴に差し込ませることで、シャフト15をスライドドア23に一時的に仮保持することを可能としている。

#### 【0016】

これに対し、スライドドア23は、図2に示されるように、略平板状のものであって、その長手方向に沿った側の両端部位には、摺動部24、24が形成されて、図1に示される空調ケース3に形成された案内溝25、25に対し当該案内溝25内を摺動可能に収納されるようになっている。また、スライドドア23は、前記摺動部24、24の内側に前記ピニオン17、17と嚙合するラック26、26が形成されている。これにより、シャフト15に与えられた回転がピニオン17からラック26を通じてスライドドア23に伝達されて、スライドドア23を、案内溝25の長手方向に沿って空気流路2と交差する方向にスライドさせることができる。

#### 【0017】

ところで、空調ケース3に設けられた案内溝25は、図3及び図4に示すように、その長手方向に沿った縁部の風下側では、スライドドア23の風下側への脱落・傾倒を防止等するためにガイド部材30が当該空調ケース3に対し一体となるよう立壁状に突出形成されている。また、案内溝25の長手方向に沿った縁部の風上側では、カバー部材31が当該空調ケース3に対し一体となるよう突出形成されている。

#### 【0018】

このカバー部材31は、スライドドア23の風上側への脱落・傾倒を防止等すると共にピニオン17、ラック26を覆うためのものである。すなわち、カバー部材31は、ピニオン17とラック26とが嚙合していない部位では、スライドドア23の面に略沿って平坦状に延出した平坦部31Aを構成していると共に、ピニオン17とラック26とが嚙合している部位では、ピニオン17の周面に略沿って風上側に湾曲しつつシャフト15の軸方向に沿って延出した有底の半円筒状部31Bを構成している。しかも、これら平坦部31A、半円筒状部31Bは、ピニオン17、ラック26よりも内側まで延出している。

#### 【0019】

そして、ガイド部材30並びにカバー部材31を構成する平坦部31A、半円筒状部31Bの延出方向は、空調ケース3の空気流路2を形成するための壁3A、3B、3C（図1に示す）の延出方向と同じ方向となっている。

#### 【0020】

以上により、風上側から送風されてくる空気は、カバー部材31に遮られて、ピニオン17及びラック26に当たらないので、ピニオン17及びラック26の歯の凹部に対し、主に外気導入口より導入された空気中に含まれる塵や砂埃等の異物が堆積することがなく異物がスライドドア23のラック26とシャフト15のピニオン17との間に噛み込まれるのを効果的に防止することができる。

#### 【0021】

また、図示しないが空調ケース3を縦方向に沿って分割した複数のケース部材で構成する場合には、ガイド部材30及びカバー部材31を壁3A、3B、3Cと同時に型抜き方法にて形成することができるので、当該ガイド部材30及びカバー部材31を別部材とする場合に比し、空調ケース3の製造を安価なものとすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0022】

【図1】図1は、この発明に係る空調ユニットの断面を示す説明図である。

【図2】図2は、この発明に係る空調ユニットのスライドドア装置のうちスライドドアとシャフトの構成を示す説明図である。

【図3】図3は、同上のスライドドア装置が空調ケースに装着され、これに伴いカバ

一部材がシャフトのピニオンとスライドドアのラックとを覆った状態を示す説明図である。

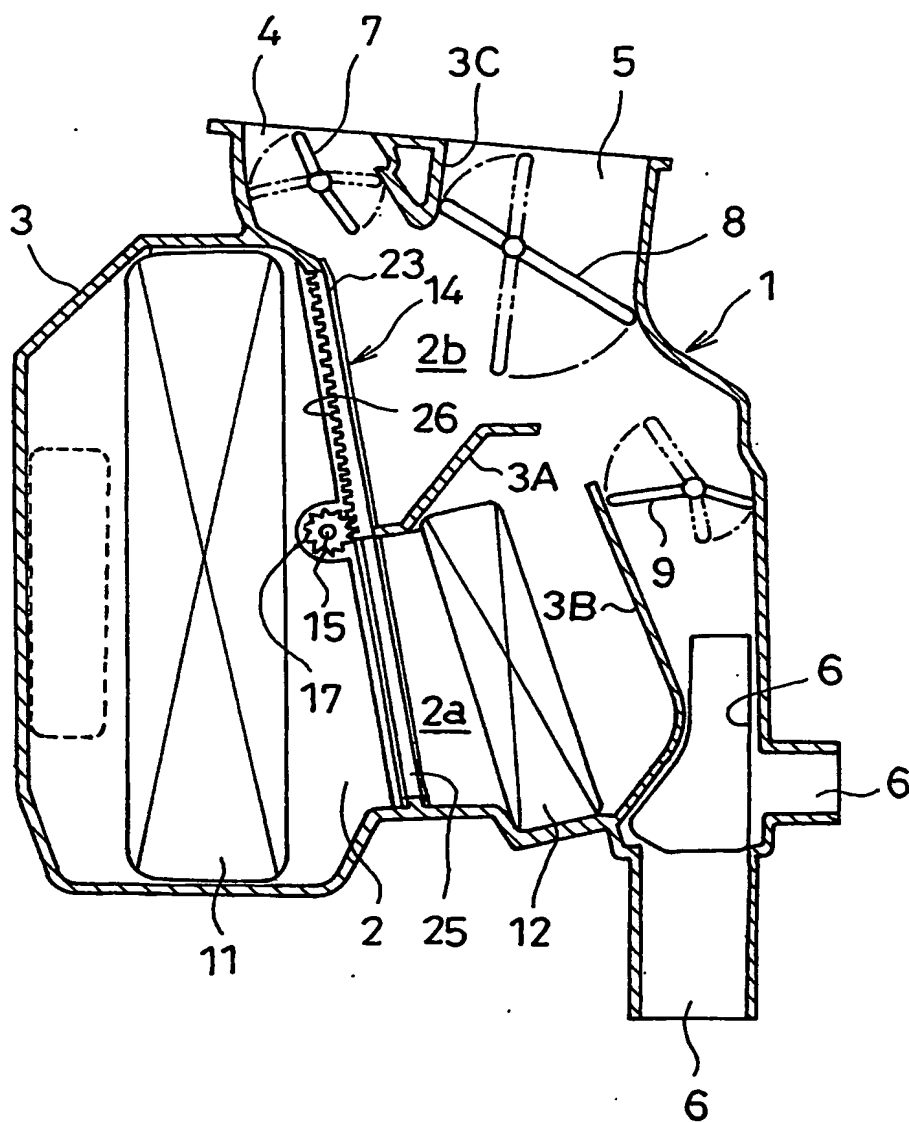
【図 4】 図 4 は、同上のカバー部材がシャフトのピニオンとスライドドアのラックとを覆った状態の拡大図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 3 】

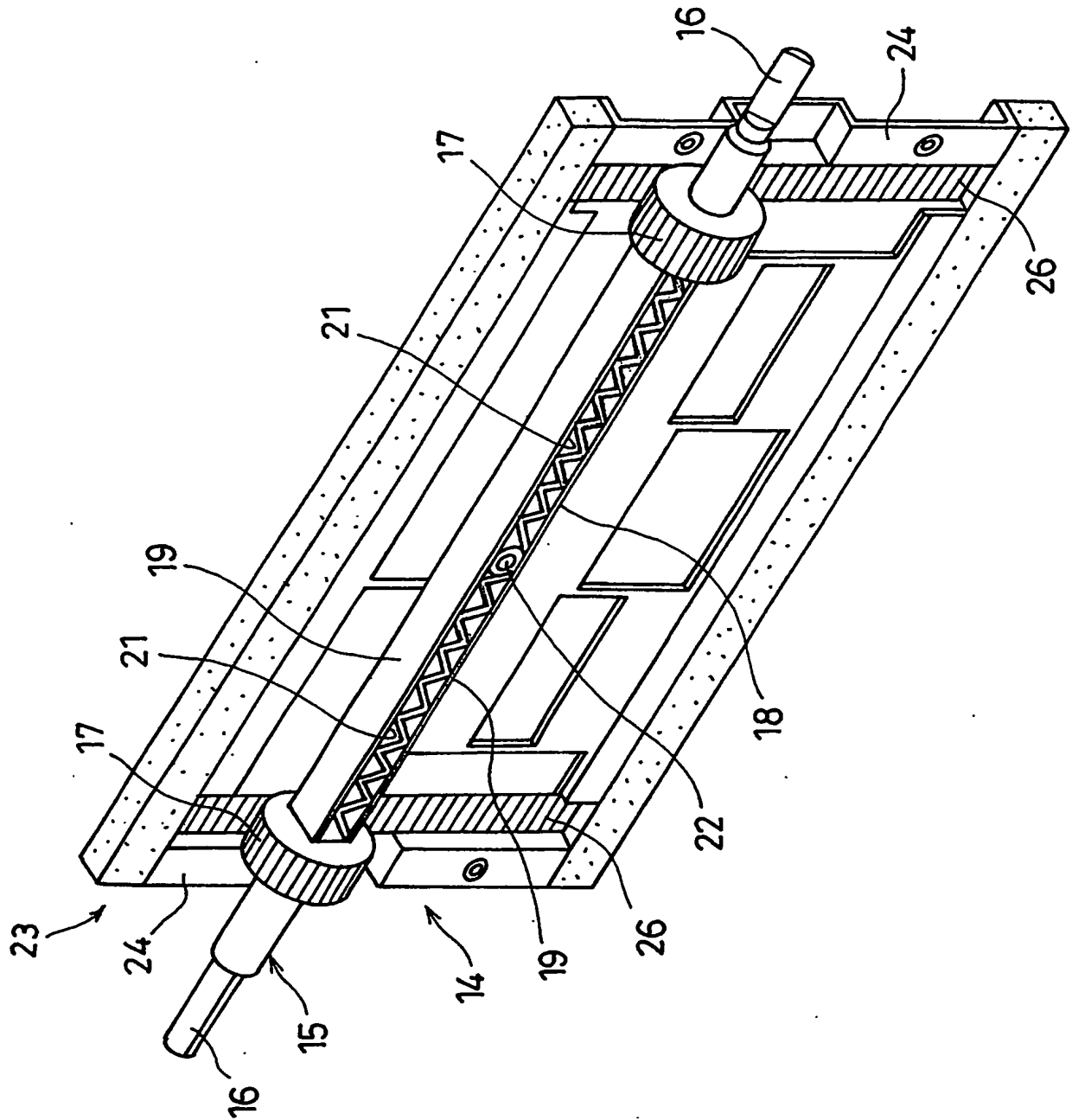
- 1 空調ユニット
- 2 空気流路
- 3 空調ケース
- 3 A、3 B、3 C 空気流路を形成するための壁
- 1 4 スライドドア装置
- 1 5 シャフト
- 1 7 ピニオン
- 2 3 スライドドア
- 2 6 ラック
- 3 1 カバー部材
- 3 1 A 平坦部
- 3 1 B 半円筒状部

【書類名】 図面  
【図 1】

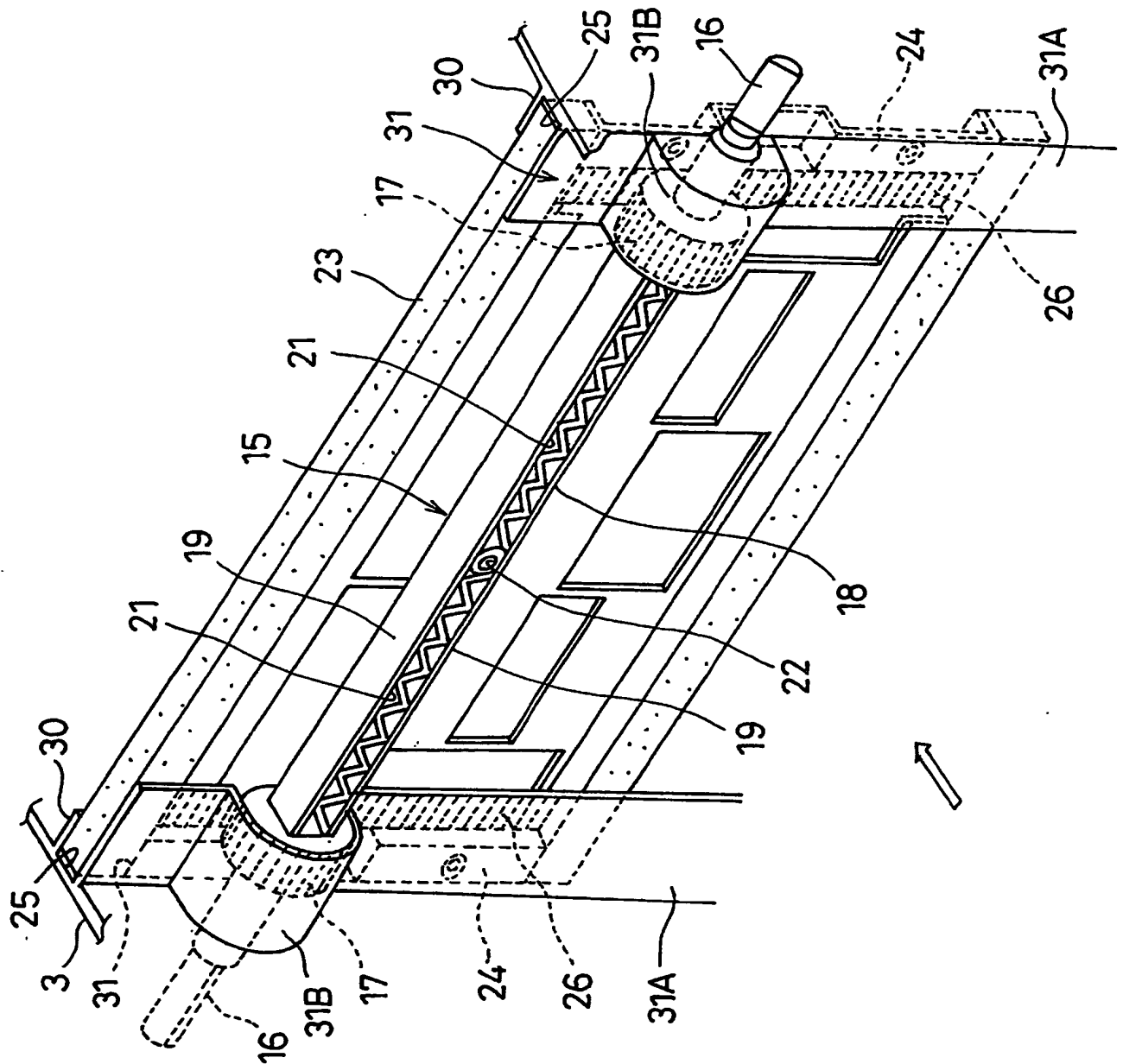




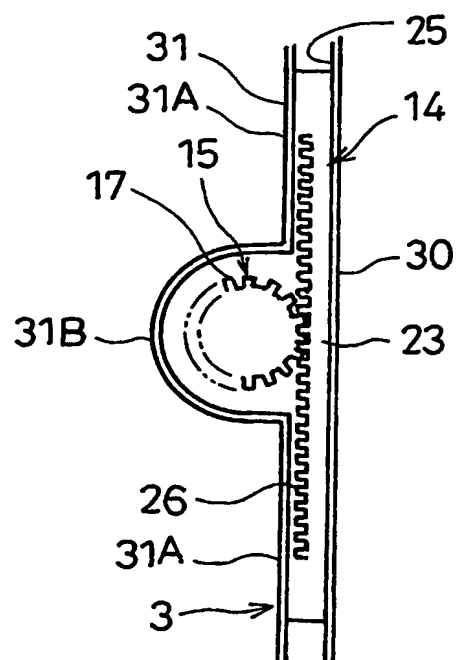
【図 2】



【図 3】



【図 4】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** スライドドアのラックやシャフトのピニオンに対しその歯の凹部に塵や砂埃が侵入すること自体を回避して、内外気導入口より導入された空気中に含まれる塵や砂埃等がスライドドアのラックとシャフトのピニオンとの間に噛み込まれるのを防止する。

**【解決手段】** 空調ユニット1に対し、スライドドア23のラック26とシャフト15に形成されたピニオン17とを空調ケース3と一体に形成されたカバー部材31により覆われた構成とする。

**【選択図】** 図3

特願 2 0 0 3 - 3 3 9 8 9 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 0 0 3 0 9 1 2 6 ]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 8 月 4 日

[変更理由]

名称変更

住 所

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地

氏 名

株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール